

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-342720

(P 2 0 0 2 - 3 4 2 7 2 0 A)

(43) 公開日 平成14年11月29日 (2002. 11. 29)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト (参考)
G06K 17/00		G06K 17/00	F. 2C005
B42D 15/10	521	B42D 15/10	5B058
H04B 5/02		H04B 5/02	5K012
H04Q 7/32		7/26	V 5K067

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-142538 (P 2001-142538)

(22) 出願日 平成13年 5 月14日 (2001. 5. 14)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 草薙 司

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

Fターム (参考) 2C005 MA40 MB05 MB07 NA02 NA08

5B058 CA13 CA15 KA02 KA04 KA24

YA20

5K012 AA05 AB05 AC06 BA07

5K067 AA34 BB04 KK01 KK17

(54) 【発明の名称】 携帯端末

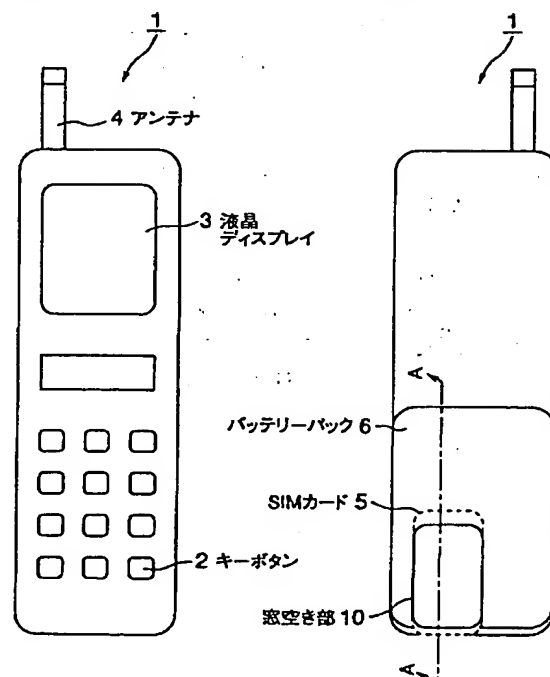
(57) 【要約】

【課題】 ICカードを装着して使用する携帯端末において、ICカードが窓空き部から外部空間に露出しているため、ICカードの着脱が容易であって、かつ良好な非接触通信ができる携帯端末を提供する。

【解決手段】 本発明の携帯端末1は、プラグインサイズの小型の非接触ICカード5を本体内に装着して使用する携帯端末において、携帯端末のICカード5を格納する部分のハウジングを窓空き部10とし、少なくとも当該非接触ICカードのアンテナ部に相当する部分が外部空間に露出する構造にしたことを特徴とする。窓空き部はハウジングの一部を開閉またはスライドして窓空き部となるようにしてもよい。また、ICカードとしては、SIMカードやUIMカードを使用することができる。

(A)

(B)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラグインサイズの小型の非接触 IC カードを本体内に装着して使用する携帯端末において、携帯端末の IC カードを格納する部分のハウジングを窓空き部とし、少なくとも当該非接触 IC カードのアンテナ部に相当する部分が外部空間に露出する構造にしたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】 携帯端末のハウジングの一部を開閉またはスライドすることにより非接触 IC カードのアンテナ部に相当する部分が窓空き部になることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 3】 IC カードが SIM カードまたは UIM カードであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、SIM や UIM カードのようなプラグインタイプの IC カードを装着して使用する携帯端末に関する。詳しくは、SIM や UIM カードの装着を容易にするとともに、携帯端末の電源を切った状態で、SIM や UIM が携帯端末の通信機能とは無関係の状態で、カード自体で非接触通信機能を果たすことができるように、携帯端末に SIM または UIM カードの一部分が露出する窓空き部を設ける技術に関する。

【0002】

【従来技術】携帯電話機等の携帯端末に、SIM (Subscriber Identity Module) や UIM (User Identity Module) カードと呼ばれるプラグインサイズの IC カードを装着して使用することが行なわれるようになってきている。SIM や UIM カードは組み込み型の小型 IC カードであり、これを携帯電話機に装着して使用すると内部に電話番号等の加入者や利用者情報が書き込まれていることにより個人の認証がされる。個人の認証ができることにより、携帯電話機を常に持ち歩かず他人の携帯電話機を借用して SIM や UIM カードを抜き差しして使用すれば、電話番号等の加入者情報が特定され加入者自身による電話であることが証明されるほか、加入者に電話料金の請求がされるので他人に電話料金を負担させないことができる。また、異なるオペレーティングシステム (OS) を搭載する複数のカードを携帯して目的に応じてカードを頻繁に交換して使用することが考えられる。そのためには SIM や UIM カードの着脱が容易であることが必要となる。またさらに、SIM や UIM カード自体に非接触通信機能を持たせることで新たな機能を行なわせることが検討されている。

【0003】従来の携帯端末では、SIM カード等の装着は、バッテリーパックの背面側等、携帯端末の内部に格納するのが一般的である。図 5 は、従来の携帯電話機の断面を示す例である。図 5 において、26 はバッテリ

ーパック、25 は SIM カード、27 はバッテリーパック取り外し用レバー、28 は SIM カード取り外し用レバーである。このような従来の携帯端末では、バッテリーパック 26 を取り外して SIM カード 25 を挿入するか、レバー 28 のロックを解除してハウジングの一部を取り外して SIM カードを装着したり取り外す必要があった。

【0004】

【発明が解決しようとする問題】このように従来例では、SIM カード等を装着するためには携帯端末のハウジングや部品の一部を取り外し、SIM カード 25 等を装着した後、取り外した部品の一部を再度取り付ける必要があった。一般的には、バッテリーパック等を取り外し、その奥の SIM 取り付け部に SIM カードを差し込み、再びバッテリーパック等を装着する作業が必要となっていた。一方、携帯端末に装着する SIM カード等自体に非接触による通信機能を持たせる場合には、SIM カード等が携帯電話機等の内部に格納されていると、SIM カード等の非接触通信用のアンテナと外部の受信側リーダライタのアンテナの間に少なくとも携帯電話機本体の一部分が介在するため、非接触通信の妨げとなる問題がある。特に、携帯電話機の箱体 (ハウジング) 形成材料にアルミニウム等の金属が使われている場合やその他の電磁波遮断材料が練り込められている場合は、通信不可能となる。またさらに、通常の IC カードに較べて、SIM 等の小型のモジュールを使用した場合は、アンテナの形成に制限条件が多いため、十分な非接触通信能力の確保が難しい場合が多く、一層通信を困難にしている。

【0005】そこで、本発明では携帯電話機等の携帯端末において、SIM や UIM カードの装着を端末の装置内部になることを避け、着脱の容易な部分に装着し、少なくとも、カードのアンテナがある一部が開放された空間に面するように装着することで、この問題を解決しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の要旨の第 1 は、プラグインサイズの小型の非接触 IC カードを本体内に装着して使用する携帯端末において、携帯端末の IC カードを格納する部分のハウジングを窓空き部とし、少なくとも当該非接触 IC カードのアンテナ部に相当する部分が外部空間に露出する構造にしたことを特徴とする携帯端末、にある。かかる携帯端末であるため、IC カードの着脱が容易であり、かつ非接触 IC カードと外部リーダライタとの良好な通信が確保できる。また、上記においては、携帯端末のハウジングの一部を開閉またはスライドすることにより非接触 IC カードのアンテナ部に相当する部分が窓空き部になるようにしてもよい。その場合には、必要に応じてハウジングを開いて非接触 IC カードの通信をすることがで

きる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の携帯端末の例を示す図である。図1(A)は、キーボタン等のある携帯端末の表面側、図1(B)は、その裏面側を示している。図2は、図1(B)のA-A線における拡大横断面を示している。図3は、本発明の携帯端末の他の例を示す図である。いずれも携帯端末として携帯電話機を例として示している。携帯電話機1の表面側は、通常の携帯電話機と変わることがなく、キーボタン2や液晶ディスプレイ3、アンテナ4等を備えている(図1(A))。

【0008】携帯電話機1の裏面側(図1(B))には、バッテリーパック6とSIMカード5等を着脱できる部分が設けられている。携帯電話機1は、鎖線で示すSIMカード5の面積よりはやや狭い面積の窓空き部10を有していて、SIMカードがカード装着部に装着された際に、SIMカードの少なくともアンテナ部に相当する部分(カード内にアンテナが形成されている部分)の一部が携帯電話機1のハウジングの窓空き部10から露出するようにされている。携帯電話機1のアンテナ4側の端部を第1の端部、その反対側を第2の端部とした場合に、図1の場合、バッテリーパック6とSIMカード5は、第2の端部側からスライドして挿入され、レバー等により定位置に固定されるようにされている。

【0009】図2の横断面図で見た場合、バッテリーパック6とSIMカード5との間には、プリント配線板7が挿入され、プリント配線板7にはSIMカード用端子8とそれに接続する配線および携帯電話機側の配線が設けられている。SIMカード5は図示しないレバー等により固定され、レバーによる固定が解除された場合には、バネ9により押し出されて第2の端部から容易に脱着できるようにされている。このように、ICカードが窓空き部に装着される場合はその取り出しが容易となる。バッテリーパック6も同様な機構により固定されるが、機構の詳細は省略する。バッテリー端子11からの電力はパワーサプライライン12により携帯電話機1の本体に供給されている。

【0010】図1、図2の実施形態では、SIMカード5とバッテリーパック6がプリント配線板7を介して異なる面に挿入されているが、この例に限らず、バッテリーパック6にSIMカード5が嵌合する凹部を設けて、その中にSIMカードを挿入するようにしてもよい。また、窓空き部10は、常時外部空間に開放されている必要はなく、必要により、図3のように、ハウジング13の一部をヒンジ15から開閉する開閉扉14として、あるいはスライドドアとして窓空き部10が形成されるものであってもよい。開閉扉14の場合、設定角度によりSIMカード5のアンテナ53に対する電磁波の集中を高めることもできる。

【0011】図4は、SIMカードの例を示す図である。SIMまたはUIMカード5は、標準規格のICカードからICモジュール周辺部を取り外した形状と考えれば良く、約25mm(W)×15mm(H)まで小型化されている。厚みは、通常のICカードと同一で、0.8mmに形成される。使用するICモジュール51は、ICカード自体が交信しない通常の携帯端末の場合は接触型モジュールが使用されるが、ICカード自体が交信する携帯端末では、接触・非接触共用モジュールを使用する。接触・非接触共用のモジュールを使用することで、携帯電話としての機能以外に、ICカードを交通機関での乗車券、定期券として利用することや非接触ICタグの読取り、ブルートース通信等に利用できる機能が備えられる。

【0012】ICモジュール51には、前述のように電話番号等の加入者情報が含まれるので、携帯端末本体とインターフェイスを介して交信することが必要であり、接触端子板52を有することも必須の条件となる。SIMカード等に設けるアンテナ53は、カード内に各種の態様で形成されるが、プリント配線技術より導電性インキでアンテナを印刷するか、銅箔やアルミ箔のエッチングにより数ターンのアンテナを形成することが多い。アンテナ部分は保護被覆を設けるのが通常であり外部からは直接観察できないことが多い。アンテナ53の形状は、図4の例に限られず、ICモジュール51の周囲を周回するように形成しても良い。アンテナ53の両端部は図示しないICチップに接続されている。このアンテナにより近接距離の非接触通信が可能となる。

【0013】なお以上の説明において、SIMカードは、GSM(Gloval System for Mobile-Communication)移動体通信方式用のカードとして欧州を中心に普及してきたもので、前記のように加入者情報(本人のIDや課金情報、相手先電話番号、各種サービス情報)を記憶するカードである。一方、UIMカードは、次世代携帯電話方式に使用されるカードであり、音声品質の向上、高速データ通信、国際ローミングを目標とする携帯電話方式において、SIMカードと同様に利用者情報を記憶するカードであり、携帯電話機に組み込んで使用する。

【0014】

【発明の効果】上述のように、本発明の携帯端末では装着するICカードが、窓空き部または窓空き可能部分に装着されているので、この部分に指をかけて容易かつ迅速なICカードの着脱ができる。また、非接触通信の妨げとなるハウジング部分がICカード装着部に介在しないので、外部リーダライタとの間において良好な通信状態を確保することができる。これにより、携帯端末を交通機関の定期券に兼用する等の幅広い使用用途が確保できる。

50 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の携帯端末の例を示す図である。

【図2】 図1 (B) のA-A線における拡大横断面を示す図である。

【図3】 本発明の携帯端末の他の例を示す図である。

【図4】 SIMカードの例を示す図である。

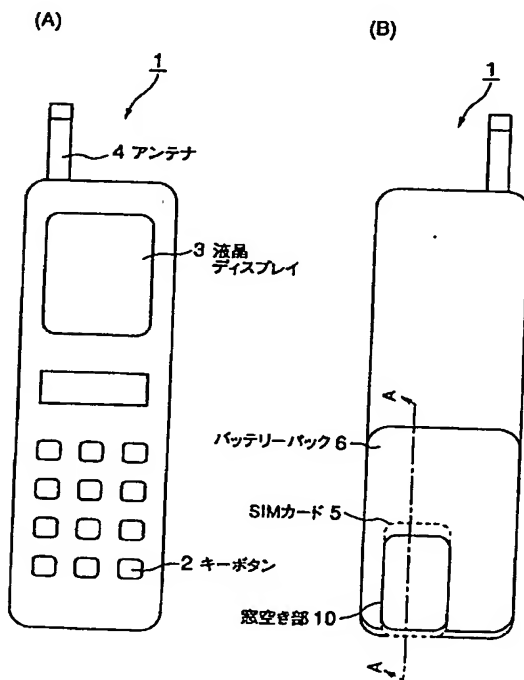
【図5】 従来の携帯電話機の断面を示す例である。

【符号の説明】

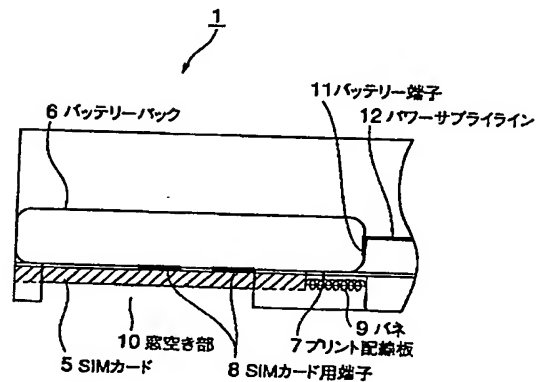
- 1 携帯端末または携帯電話機
2, 22 キーボタン
3, 23 液晶ディスプレイ
4, 24 アンテナ
5, 25 ICカード、SIMカード、UIMカード
6, 26 バッテリーパック
7 プリント配線板
8 SIMカード用端子

- 9 バネ
10 窓空き部
11 バッテリー端子
12 パワーサプライライン
13 ハウジング
14 開閉扉
15 ヒンジ
25 SIMカード
26 バッテリーパック
27 バッテリーパック取り外し用レバー
28 SIMカードを取り外し用レバー
51 ICモジュール
52 端子板
53 アンテナ

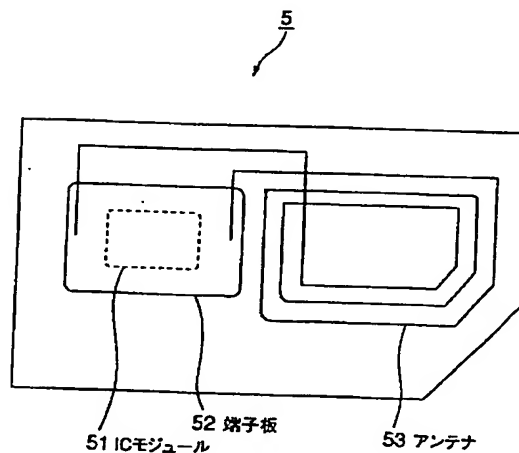
【図1】



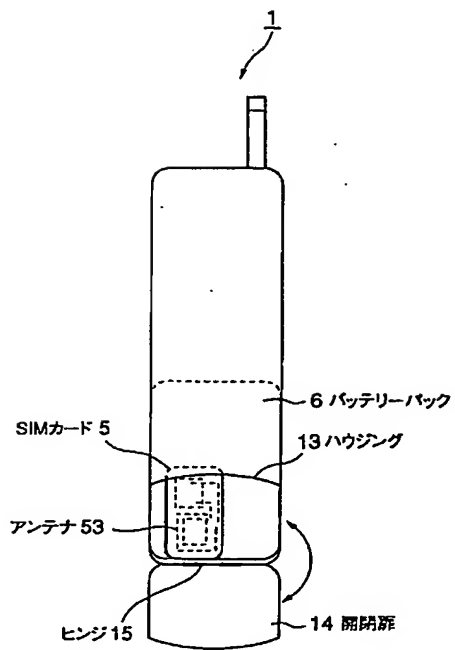
【図2】



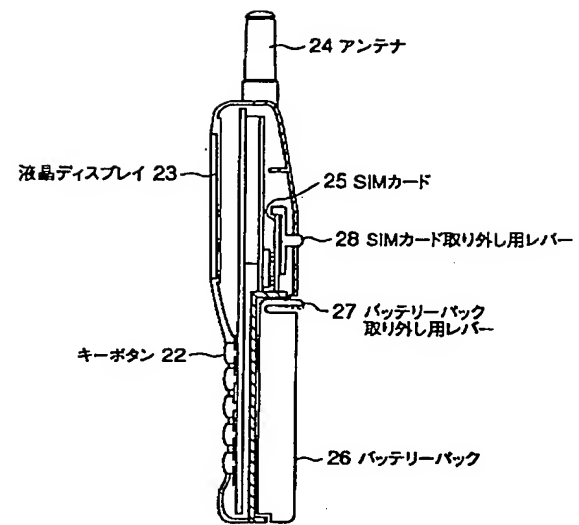
【図4】



【図 3】



【図 5】



This Page Blank (uspto)